

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G407 - Física I

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G407 - Física I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA				
Profesor responsable	LUIS FERNANDEZ BARQUIN				
E-mail	luis.fernandez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2016)				
Otros profesores	JOSE ANTONIO ARAMBURU-ZABALA HIGUERA MARIA CECILIA PARDO SANJURJO JAVIER ALONSO MASA				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de presentar, analizar e interpretar resultados experimentales claves en memorias breves de carácter científico y tecnológico.
- Escribir adecuadamente los conceptos, así como saber establecer y presentar por escrito comparaciones sobre la importancia de los modelos a la hora de abordar un problema físico.
- Conocer con precisión los conceptos y modelos asociados a cada uno de los temas mencionados en los contenidos.
- Resolver problemas numéricos asociados a los contenidos, utilizando diferentes herramientas matemáticas básicas que permitan proporcionar un resultado correcto .
- Ser capaz de emitir verbalmente juicios sobre situaciones prácticas asociadas a los contenidos de la materia.

4. OBJETIVOS

Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar al estudiante que comienza los estudios de Ingeniería, el conocimiento y la comprensión de los conceptos fundamentales, las leyes, y los principios que rigen el comportamiento mecánico de la materia.

Apreciar la Física como forma de entender la Naturaleza y ser capaz de emitir verbalmente juicios sobre situaciones prácticas asociadas a los contenidos de la materia.

Identificar los puntos clave de un fenómeno físico, identificar cómo analizarlos de forma experimental teniendo en cuenta el modelo propuesto y los métodos matemáticos necesarios y proporcionar un resultado cuantitativo contrastable con la experiencia.

Analizar y presentar los resultados obtenidos teniendo en cuenta la precisión de los instrumentos empleados.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	TEMA 0. FÍSICA Y MEDICIONES
	Introducción. Magnitudes Físicas: unidades, fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades: Patrones de longitud, masa y tiempo. Análisis dimensional. Cambio de unidades. Cálculo de errores en las medidas.
1.1	TEMA 1. VECTORES.
	Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores (álgebra). Componentes cartesianas (coordenadas). Producto escalar, vectorial, triple. Derivadas e integrales vectoriales. Campos escalares y vectoriales. Momento de un vector con respecto de un punto.
1.2	TEMA 2. CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA
	Movimiento rectilíneo: velocidad, aceleración, uniforme, uniformemente acelerado. Movimiento curvilíneo: velocidad, aceleración, componentes intrínsecas, con aceleración constante. Movimiento circular: uniforme, uniformemente acelerado, componentes aceleración.
1.3	TEMA 3. MOVIMIENTO RELATIVO.
	Velocidad y aceleración relativas. Movimiento relativo: traslación uniforme y rotación uniforme (Coriolis). Teoría de la relatividad.
2	TEMA 4. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA.
	Leyes de Newton. Principio de conservación del momento lineal. Fuerzas: dimensiones y unidades. Interacciones elementales. Tipos de fuerzas: fricción, elásticas, fluidos. Fuerzas en movimientos curvilíneos. Fuerzas ficticias. Estática. Momento angular. Leyes de Kepler.
2.1	TEMA 5. TRABAJO Y ENERGÍA
	Definiciones. Trabajo: ejemplos. Potencia. Unidades. Energía Cinética y Potencial. Fuerzas conservativas. Relación entre fuerzas y energía potencial. Conservación de la energía. Curvas de energía potencial. Impulso.
3	TEMA 6. SISTEMAS DE PARTÍCULAS Y COLISIONES.
	Leyes de Newton en sistemas de partículas. Momento lineal y angular. Centro de Masas (movimiento). Momento angular y energía cinética en un sistema de partículas. Colisiones.
3.1	TEMA 7. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO.
	Definiciones. Momento angular. Momento de inercia. Teorema de Steiner. Movimiento de rotación.
3.2	TEMA 8. MOVIMIENTO OSCILATORIO.
	Movimiento armónico simple (MAS). Fuerzas que originan el MAS. Energía en el MAS. Péndulo simple y físico. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Composición de MAS. Composición de MAS perpendiculares.
4	TEMA 9. CALOR Y PRIMERA LEY DE TERMODINÁMICA.
	Definiciones. Escalas y magnitudes termométricas. Ecuación de estado de los gases ideales. Calor y energía térmica. Cambio de fase y calor latente. Trabajo y Conservación de la energía.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de laboratorio	Otros	No	No	15,00
Controles Bloques	Examen escrito	No	Sí	25,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
n/a				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial pueden estar exentos de realizar las prácticas de laboratorio, en ese caso el porcentaje de la nota asignada a prácticas pasará al examen final.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Serway, R.A. 2005, Física para ciencias e ingeniería Vol. 1. (Thomson, Méjico)
Tipler, P.A. et al. 2001, Física para la ciencia y la tecnología Vol. 1. (Reverté, Madrid)
Young, Hugh D. y Freedman, Roger A. 2013 Física universitaria con física moderna Vol 1 (Pearson, México)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.